

Inhalt

1	Grundlagen der Allgemeinen Medizinischen Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre	2.3	Widerstandsfähigkeit, Inaktivierung, Desinfektion	83
	<i>A. Mayr</i>	2.3.1	Tenazität von Viren	83
1.1	Einführung	1	Inaktivierung von Viren	84
1.2	Epidemiologie	6	Desinfektion	85
1.2.1	Einführung	6	Virusvermehrung	86
1.2.2	Begriffsbestimmungen	6	Vermehrungsphasen	86
1.2.3	Epidemiologische Studien	8	Adsorption, Penetration	87
1.2.4	Erregerverbreitung	10	Uncoating	89
1.3	Von der Infizierung bis zur Seuche	11	Replikation der RNA-Viren	90
1.3.1	Besiedelung, Infizierung	11	Replikation der DNA-Viren	92
1.3.2	Infektionen	13	Spätstadium	93
1.3.3	Infektionskrankheiten	15	Vermehrungszyklus	94
1.3.4	Seuche	26	Virusgenetik	94
1.4	Wesen, Entwicklung, Aufbau und Funktion der körpereigenen Abwehr	28	Mutationen	95
1.4.1	Einführung	28	Genetische Interaktionen zwischen Viren	97
1.4.2	Entwicklung der Abwehrsysteme	29	Sonstige Interaktionen zwischen Viren	98
1.4.3	Aufbau der Abwehrsysteme	31	Interaktionen zwischen Wirts- genom und Zellgenom	99
1.4.4	Funktion der Abwehrsysteme	37	Folgen der Virusinfektion für die Zelle und den Organismus	100
1.5	Nutzung des Immunsystems für die Prophylaxe und Therapie	41	Zellpathologische Reaktionen	100
1.5.1	Schutzimpfung	41	Interferenz, Interferone	102
1.5.2	Paraspezifische Schutzimpfung	50	Virus und Tumor	104
1.6	Hygienemaßnahmen	56	Viren und Wirtsorganismus	108
1.6.1	Einführung	56	Impfstoffe gegen Viruskrankheiten	114
1.6.2	Reinigung	58	Allgemeines	114
1.6.3	Desinfektion	59	Lebendimpfstoffe	115
1.6.4	Sterilisation	61	Impfstoffe aus inaktivierten Viren	117
1.6.5	Entwesung	62	Impfstoffe aus immunisierenden Virusproteinen	118
		2.7.4	DNA-Vaccinen	119
2	Allgemeine Virologie	2.7.5	Antivirale Therapie	120
	<i>M. Büttner</i>	65	Labordiagnose von Virusinfektionen	122
2.1	Einleitung	65	Allgemeines	122
2.2	Aufbau, Eigenschaften und Klassifizierung der Viren	66	Züchtung von Viren	124
2.2.1	Morphologie	66	Messung der Infektiosität	127
2.2.2	Chemische Eigenschaften und Funktionen der Viruskomponenten	72	Antikörper in der Virusdiagnose	128
2.2.3	Systematik und Nomenklatur von Viren der Vertebraten	77	Direkter Virusnachweis	130
2.2.4	Subvirale Infektiöse Agenzien	79	Nutzung von Antikörpern in der Virusdiagnostik	132
2.2.5	Viren bei Fischen, Amphibien und Reptilien	82	Molekularbiologische Nachweismethoden – Nachweis von Virus-nucleinsäure	138

VIII Inhalt

2.9.8	Nutzung zellulärer Immunreaktionen in der Virusdiagnostik ...	141	3.7.2	Porcines Circovirus	217
2.9.9	Repräsentative Differenzanalyse	142	3.7.3	Aviäres Circovirus	217
	Weiterführende Literatur	143	3.8	Infektionen und Krankheiten durch Parvoviren	218
	Internet-Adressen	143	3.8.1	Allgemeines	218
			3.8.2	Densovirosen der Insekten	219
3	Viruskrankheiten der Tiere		3.8.3	Panleukopenie der Katzen	219
	O.-R. Kaaden	145	3.8.4	Parvovirose der Hunde	221
3.1	Klassifikation und Nomenklatur		3.8.5	Nerzenteritis	224
	veterinärmedizinisch wichtiger		3.8.6	Aleutenkrankheit der Nerze	224
	Viren	145	3.8.7	Parvovirusinfektion der Schweine ...	226
3.1.1	Allgemeines	145	3.8.8	Parvovirusinfektion der Rinder	228
3.1.2	DNA-Viren	146	3.8.9	Virushepatitis der Gänse	228
3.1.3	RNA-Viren	150	3.8.10	Parvovirusinfektionen bei anderen	
3.1.4	Nicht klassifizierte Erreger	158		Spezies	230
3.2	Infektionen und Krankheiten		3.9	Infektionen und Krankheiten	
	durch Pockenviren	158		durch Hepadnaviren	230
3.2.1	Allgemeines	158	3.9.1	Allgemeines	230
3.2.2	Erkrankungen durch Orthopoxviren		3.9.2	Hepatitis B des Menschen	231
	bei Säugern	159	3.9.3	Entenhepatitis	231
3.2.3	Erkrankungen durch Avipoxviren ...	163	3.10	Infektionen und Krankheiten	
3.2.4.	Erkrankungen durch Capripoxviren	166		durch Reoviren	232
3.2.5	Erkrankungen durch Leporipoxviren	167	3.10.1	Allgemeines	232
3.2.6	Schweinepocken	169	3.10.2	Orthoreovirusinfektionen bei	
3.2.7	Erkrankungen durch Parapoxviren	170		Säugern	234
3.2.8	Mollusci- und Yabaviren	174	3.10.3	Orthoreovirusinfektionen bei	
3.3	Afrikanische Schweinepest	174		Geflügel	235
3.4	Infektionen und Krankheiten durch Herpesviren	177	3.10.4	Orbivirusinfektionen	236
3.4.1	Allgemeines	177	3.10.5	Coltivirusinfektionen	242
3.4.2	Equine Herpesvirusinfektionen	179	3.10.6	Rotavirusinfektionen beim Tier	242
3.4.3	Bovine Herpesvirusinfektionen	183	3.11	Infektion und Krankheiten durch Birnaviren	244
3.4.4	Herpesvirusinfektionen bei Schaf		3.11.1	Allgemeines	244
	und Ziege	191	3.11.2	Infektiöse Bursitis des Huhns	244
3.4.5	Herpesvirusinfektionen beim		3.11.3	Infektiöse Pankreasnekrose der	
	Schwein	192		Salmoniden	246
3.4.6	Herpesvirusinfektionen bei Hund		3.12	Infektionen und Krankheiten	
	und Katze	195		durch Togaviren	247
3.4.7	Herpesvirusinfektionen der Vögel ...	198	3.12.1	Allgemeines	247
3.4.8	Herpesviren bei weiteren Säugern ..	203	3.12.2	Amerikanische Pferdeencephalomyelitiden	248
3.4.9	Herpesvirusinfektionen beim			Erkrankungen des Menschen	250
	Menschen	203	3.12.3	Infektionen und Krankheiten	
3.4.10	Herpesvirusinfektionen bei poikilothermen Vertebraten	205	3.13	durch Flaviviren	251
3.5	Infektionen und Krankheiten		3.13.1	Allgemeines	251
	durch Adenoviren	206	3.13.2	Gelbfieber	251
3.5.1	Allgemeines	206	3.13.3	Zeckenencephalitis des Menschen	251
3.5.2	Adenovirusinfektionen bei Säugern	207	3.13.4	Louping ill	252
3.5.3	Adenovirusinfektionen bei Vögeln ..	210	3.13.5	Andere Flavivirus-Infektionen	254
3.6	Infektionen und Krankheiten		3.13.6	Border disease	255
	durch Papovaviren	211	3.13.7	Europäische Schweinepest	256
3.6.1	Papillomatosen	211	3.13.8	Hepatitis C des Menschen	261
3.6.2	Infektionen durch Polyomaviren	216	3.13.9	Bovine Virusdiarrhö/	
3.7	Infektionen und Krankheiten			mucosal disease	261
	durch Circoviren	217	3.14	Infektion und Krankheiten durch Coronaviren	266
3.7.1	Allgemeines	217			

3.14.1	Allgemeines	266	3.21.4	Nairobi sheep disease	326
3.14.2	Übertragbare Gastroenteritis	267	3.21.5	Bunyaviruserkrankungen beim Menschen	326
3.14.3	Epidemische Virusdiarröhö	270		Infektionen und Krankheiten durch Arenaviren	327
3.14.4	Kümmern und Erbrechen der Ferkel	271	3.22	Allgemeines	327
3.14.5	Coronavirusdiarröhö beim Kalb	272	3.22.1	Lymphocytäre Choriomeningitis	327
3.14.6	Infektiöse Peritonitis der Katze	273	3.22.2	Lassa-Fieber	329
3.14.7	Coronavirusdiarröhö beim Hund	275	3.22.3	Infektionen mit Viren des Tacaribe-Komplexes	330
3.14.8	Mäusehepatitis	275	3.22.4	Infektionen und Krankheiten durch Retroviren	331
3.14.9	Coronavirusinfektionen bei Ratten	276		Allgemeines	331
3.14.10	Infektiöse Bronchitis des Huhns	276	3.23	Enzootische Rinderleukose	332
3.14.11	Übertragbare Enteritis der Puten	279		Katzenleukose	335
3.14.12	Humane Coronaviren	280	3.23.1	Muriner Leukämie-/Sarkomkomplex	337
3.14.13	Genus Torovirus	280	3.23.2	Mammatumorvirus der Maus	338
3.15	Infektionen und Krankheiten durch Arteriviren	280	3.23.3	Lungenadenomatose der Schafe	339
3.15.1	Equine virale Arteritis	280	3.23.4	Aviare Typ C-Viren	339
3.15.2	Seuchenhafter Spätabort der Schweine	282	3.23.6	Aviare Retikuloendotheliosen	342
3.15.3	Laktatdehydrogenase-(LDH-)Virusinfektion	283	3.23.8	Maedi-Visna	343
3.16	Infektionen und Krankheiten durch Paramyxoviren	284	3.23.9	Arthritis-Encephalitis der Ziegen	344
3.16.1	Allgemeines	284	3.23.10	Infektiöse Anämie der Pferde	346
3.16.2	Erkrankungen durch Vertreter der Subfamilie Paramyxovirinae	284	3.23.11	Erworbenes Immundefizienzsyndrom der Katze	347
3.16.3	Infektionen durch Morbilliviren	291	3.23.14	Bovines Immundefizienzvirus	348
3.16.4	Infektionen mit Pneumoviren	299	3.24	Syncytialviren	348
3.17	Infektionen und Krankheiten durch Rhabdoviren	300	3.24.1	Infektionen und Krankheiten durch Caliciviren	348
3.17.1	Allgemeines	300	3.24.2	Allgemeines	348
3.17.2	Rhabdoviruserkrankungen der Säuger	300	3.24.3	Vesikulärerexanthem des Schweins ...	349
3.17.3	Rhabdoviruserkrankungen bei Fischen	308	3.24.4	Feline Calicivirusinfektionen	350
3.18	Infektionen und Krankheiten durch Filoviren	313	3.24.5	Hämorrhagische Krankheit der Kaninchen	352
3.18.1	Allgemeines	313	3.24.6	Canine Calicivirusinfektionen	354
3.18.2	Marburg-Krankheit	314	3.24.7	Californisches Seelöwenvirus	354
3.18.3	Ebola-Krankheit	314		Humanes Calicivirus – Hepatitis E ..	354
3.19	Infektionen und Krankheiten durch Bornaviren	314	3.25.1	Infektionen und Krankheiten durch Picornaviren	355
			3.25.2	Allgemeines	355
			3.25.3	Maul- und Klauenseuche	356
3.20	Infektionen und Erkrankungen durch Orthomyxoviren	316	3.25.4	Rhinovirusinfektionen	362
3.20.1	Allgemeines	316	3.25.5	Enteroviren des Schweins	363
3.20.2	Pferdeinfluenza	317	3.25.6	Enteroviren anderer Spezies	367
3.20.3	Schweineinfluenza	319	3.25.7	Enteroviren des Geflügels	368
3.20.4	Influenzavirusinfektionen bei anderen Säugetieren	321	3.25.8	Cardiovirus-Infektion	370
			3.26	Hepatovirus-Infektionen	370
3.21	Infektionen und Krankheiten durch Bunyaviren	323		Infektionen und Krankheiten durch Astroviren	371
3.21.1	Allgemeines	323	3.27	Infektionen und Krankheiten durch unkonventionelle Erreger ...	371
3.21.2	Akabane-Krankheit	324		Bovine spongiforme Encephalopathie	371
3.21.3	Rifttalfieber	325	3.27.1	Scrapie (Rida, Traberkrankheit, tremblante du mouton)	374

X Inhalt

4	Allgemeine Bakteriologie		5.A3.3	Arcobacter	432
	M. Krüger	377	5.A3.4	Helicobacter	432
4.1	Einleitung	377	5.A3.5	Spirillum	433
4.2	Aufbau der Bakterien	377	5.A4	Gramnegative aerobe/mikroaerophile Stäbchen und Kokken	434
4.3	Bakterienevolution	386		Pseudomonas und Burkholderia	434
4.4	Bakterientaxonomie	387	5.A4.1	Brucella	436
4.5	Wachstum von Bakterien	390	5.A4.2	Bordetella	442
4.5.1	Begriffe	390	5.A4.3	Moraxella und Neisseria	443
4.5.2	Bakterienwachstum	391	5.A4.4	EF-4-Bakterien	444
4.5.3	Bakterienstoffwechsel	391	5.A4.5	Francisella	445
4.5.4	Wachstumsfaktoren	393	5.A4.6	Legionella	446
4.6	Toxine und toxische Enzyme	398	5.A4.7	Bartonella	446
4.7	Bakterielle Stoffwechselprodukte	400	5.A4.8	Riemerella und Ornithobacterium ..	447
4.8	Bakteriengenetik	401	5.A4.9	Flavobacterium	449
4.8.1	Mutationen	401	5.A4.10	Taylorella	449
4.8.2	Genrearrangements	401	5.A4.11	Gramnegative fakultativ anaerobe Stäbchenbakterien	451
4.8.3	Horizontaler Gentransfer	402	5.A5	Taxonomie	451
4.9	Bakterielle Resistenzen	403	5.A5.1	Escherichia	451
4.9.1	Resistenzentwicklung	403	5.A5.2	Salmonella	462
4.9.2	Mechanismen der Antibiotika-resistenz	403	5.A5.3	Yersinia	478
4.9.3	Resistenzbestimmung	404	5.A5.4	Klebsiella	481
4.10	Mikrobielle Diagnostik	404	5.A5.5	Sonstige Enterobakterien	482
4.10.1	Direkter Erregernachweis	404	5.A5.6	Vibrio und Aeromonas	483
4.10.2	Kulturverfahren zur Anzüchtung von Bakterien	406	5.A5.7	Haemophilus	485
4.10.3	Methoden zur Erregercharakterisierung	407	5.A5.8	Actinobacillus	489
4.10.4	Indirekter Erregernachweis	410	5.A5.9	Pasteurella und Mannheimia	492
4.11	Tierversuche in der Mikrobiologie	411	5.A6	Streptobacillus moniliformis	499
4.11.1	Gesetzliche Voraussetzungen	411		Gramnegative obligat anaerobe Stäbchenbakterien	499
4.11.2	Anwendungsgebiete bei Tierversuchen in der Mikrobiologie	411	5.A6.1	Gemeinsame Merkmale und Taxonomie	499
4.12	Mikroökologie	412	5.A6.2	Bakteriologische Diagnose	500
4.12.1	Definition	412	5.A6.3	Veterinärmedizinisch wichtige Gattungen	501
4.12.2	Mikrobielle Lebensgemeinschaften	413		Epidemiologie und Krankheitsbilder	501
4.12.3	Gastrointestinale Mikroökologie	413	5.A6.4	Moderhinke der Schafe	502
4.12.4	Weitere mikroökologische Habitate auf Schleimhäuten	414	5.A6.5	Dermatitis digitalis des Rinds	503
	Weiterführende Literatur	415	5.A6.6	Nekrobacillosen, Kälber- und Lämmerdiphtheroid	504
			5.A7	Lawsonia	505
5	Bakterielle Krankheiten der Tiere		5.A7.1	Gattungsmerkmale	505
	H.-J. Selbitz	417	5.A7.2	Porcine proliferative Enteritis/ Enteropathie	505
A	Infektionen und Krankheiten durch gramnegative Bakterien	417	B	Infektionen und Krankheiten durch grampositive Bakterien	506
5.A1	Taxonomie	417		Taxonomie	506
5.A2	Schraubenbakterien – Spirochäten	417	5.B1	Grampositive Kokken	506
5.A2.1	Treponema	418	5.B2	Taxonomie und Differenzierung	506
5.A2.2	Brachyspira	418	5.B2.1	Staphylococcus	507
5.A2.3	Borrelia	421	5.B2.2	Streptococcus	512
5.A2.4	Leptospira	423	5.B2.3	Enterococcus	517
5.A3	Campylobacter, Arcobacter und Helicobacter	427	5.B2.4	Peptostreptococcus	518
5.A3.1	Allgemeines	427	5.B2.5	Aerococcus	518
5.A3.2	Campylobacter	428	5.B2.6	Melisococcus	518
			5.B2.7		

5.B3	Sporenbildende Stäbchenbakterien – <i>Bacillus</i>, <i>Paenibacillus</i> und <i>Clostridium</i>	518	5.D2.7	Chlamydiosen der Säugetiere	578
5.B3.1	Allgemeines	518	5.D2.8	Chlamydieninfektionen bei Amphibien und Reptilien	579
5.B3.2	<i>Bacillus</i>	518	5.D2.9	Chlamydieninfektionen des Menschen	579
5.B3.3	<i>Paenibacillus</i>	523	5.D3	Rickettsiales	580
5.B3.4	<i>Clostridium</i>	524	5.D3.1	Allgemeine Merkmale und Taxonomie	580
5.B4	Regelmäßige, sporenlose grampositive Stäbchen	536	5.D3.2	<i>Rickettsia</i>	580
5.B4.1	Allgemeines	536	5.D3.3	<i>Coxiella</i>	581
5.B4.2	<i>Listeria</i>	537	5.D3.4	<i>Ehrlichia</i>	582
5.B4.3	<i>Erysipelothrix</i>	540	5.D3.5	<i>Cowdria</i>	584
5.B4.4	<i>Renibacterium</i>	543	5.D3.6	<i>Piscirickettsia</i>	585
5.B4.5	<i>Lactobacillus</i>	544	5.D3.7	<i>Neorickettsia</i>	585
5.B5	Gruppe der Actinomyceten	545	5.D3.8	<i>Eperythrozoon</i>	585
5.B5.1	Taxonomie	545	5.D3.9	<i>Anaplasma</i>	586
5.B5.2	Unregelmäßige, nicht sporenbildende Stäbchenbakterien	545	5.D3.10	<i>Haemobartonella</i>	587
5.B5.3	Nocardioforme Actinomyceten	551	5.D3.11	<i>Aegyptianella</i>	587
5.B5.4	<i>Dermatophilus</i>	554		Weiterführende Literatur	587
5.B5.5	<i>Mycobakterium</i>	555		Internet-Adressen	588
5.B6	Megabakterien	565			
C	Infektionen und Krankheiten durch zellwandlose Bakterien der Klasse Mollicutes	565	6	Allgemeine Mykologie	
5.C1	Geschichte und gemeinsame Merkmale	565	6.1	<i>B. Gedek</i>	589
5.C2	Taxonomie	566	6.2	Systematische Zuordnung der Pilze	589
5.C3	<i>Mycoplasma</i>	566	6.3	Grundstrukturen	590
5.C3.1	Anzüchtung und Differenzierung ...	566	6.4	Geschlechtliche und ungeschlechtliche Vermehrung	591
5.C3.2	Antibiotikaempfindlichkeit	567	6.5	Wachstum und Wachstumsbedingungen	595
5.C3.3	Mykoplasmeninfektionen der Schweine	567	6.6	Stoffwechsel und Stoffwechselprodukte	600
5.C3.4	Mykoplasmeninfektionen der Rinder	569	6.7	Antimycetische Mittel und Detoxikation	604
5.C3.5	Mykoplasmeninfektionen der Schafe und Ziegen	572	6.7.1	Vorkommen und Verbreitung	606
5.C3.6	Mykoplasmeninfektionen bei weiteren Säugetieren	573	6.7.2	Boden	606
5.C3.7	Mykoplasmeninfektionen beim Geflügel	573	6.7.3	Wasser	606
5.C3.8	Mykoplasmeninfektionen beim Menschen	574	6.7.4	Luft	606
D	Infektionen und Krankheiten durch Chlamydien und Rickettsien	574	6.7.5	Pflanze	606
5.D1	Allgemeines	574	6.7.6	Mensch und Tier	607
5.D2	<i>Chlamydiales</i>	575	6.7.7	Lebensmittel	608
5.D2.1	Allgemeine Merkmale	575	6.7.8	Zerealien und Futtermittel	608
5.D2.2	Vermehrungszyklus und Kultivierungsbedingungen	575	6.7.9	Grünfutter	608
5.D2.3	Antigene und Virulenzfaktoren	575	6.8	Gärfutter	608
5.D2.4	Taxonomie	575	6.8.1	Labordiagnose von Erregern und Toxinen	609
5.D2.5	Bakteriologische und serologische Diagnose	576	6.8.2	Mikroskopische Verfahren	609
5.D2.6	Aviare Chlamydiosen – Psittakose und Ornithose	576	6.8.3	Kulturverfahren	610
			6.8.4	Serologische und toxikologische Verfahren	611
				Pathogenitätsfaktoren	611
				Weiterführende Literatur	612

XII Inhalt

7	Pilzkrankheiten der Haustiere		7.9.10	Andere Krankheiten mit neurologischen Symptomen	632
	B. Gedek	613		Weiterführende Literatur	632
7.1	Einführung	613			
7.2	Infektionen durch Hautpilze oder Dermatophyten	615	8	Gesetzliche Grundlagen der Tierseuchenbekämpfung	
7.2.1	Trichophytie	615	A. Mayr	633	
7.2.2	Favus	615	Einführung	633	
7.2.3	Mikrosporie	615	Gesetzgebung der Europäischen Union	635	
7.3	Andersartige Dermatosen mit Beteiligung opportunistischer Pilze	616	Wichtige gesetzliche Vorschriften der staatlichen Tierseuchenbekämpfung in Deutschland	635	
7.3.1	Erreger und Definition der Krankheiten	616	Gesetze	635	
7.4	Infektionen durch hefeartige Pilze oder Blastomyceten	616	Übersicht über die wichtigsten Verordnungen zur Tierseuchenbekämpfung in Deutschland	635	
7.4.1	Candidose	616	Anzeigepflicht	636	
7.4.2	Cryptococcose	617	Allgemeines	636	
7.4.3	Geotrichose	619	Anzeigepflichtige Tierseuchen in Deutschland:	636	
7.5	Infektionen durch dimorphe Hyphomyceten	619	Meldepflicht	637	
7.5.1	Sporotrichose	619	Allgemeines	637	
7.5.2	Histoplasmose, klassische	619	Meldepflichtige Tierkrankheiten in Deutschland	637	
7.5.3	Nordamerikanische Blastomykose ..	621	Exotische Tierseuchen in der Europäischen Gemeinschaft	637	
7.5.4	Coccidioidomykose	621	Wichtige gesetzliche Bestimmungen für Arbeiten mit Krankheitserregern	637	
7.5.5	Rhinosporidiose	622	Neue für den Tierarzt wichtige arzneimittelrechtliche Vorschriften	638	
7.5.6	Adiaspiromykose	622	Änderung der Kaskadenregelung in § 21 Abs. 2a und § 56a Abs. 2 AMG	638	
7.6	Infektionen durch drusenbildende Hyphomyceten	622	Verbot des Postversands	639	
7.6.1	Maduramykose	622	Verbringen von Arzneimitteln für Tiere, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen, aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder aus einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum	639	
7.7	Infektionen und Intoxikationen durch Schimmelpilze	623	Weiterführende Literatur	640	
7.7.1	Aspergillose	623			
7.7.2	Mucormykose	624			
7.7.3	Rhinoentomophthoromykose	625	Sachregister	641	
7.7.4	Andere systemische Erkrankungen	625			
7.7.5	Aflatoxikose	625			
7.7.6	Ochratoxikose und mykotoxische Nephropathie	627			
7.8	Infektionen und Intoxikationen durch Schwärzepilze	627			
7.8.1	Cladosporiose	627			
7.8.2	Stachybotryotoxikose	627			
7.8.3	Andere Pilzarten	628			
7.9	Intoxikationen durch pflanzenbefallende Pilze	628			
7.9.1	Ergotismus oder Mutterkornvergiftung	628			
7.9.2	Zearalenontoxikose	629			
7.9.3	Trichothecentoxikose	629			
7.9.4	Fuminosintoxikose	630			
7.9.5	Fescue-Foot-Syndrom oder Schwingelgrasvergiftung	630			
7.9.6	Diplodiose	630			
7.9.7	Lupinose	631			
7.9.8	Slaframintoxikose	631			
7.9.9	Pithomykotoxikose	631			